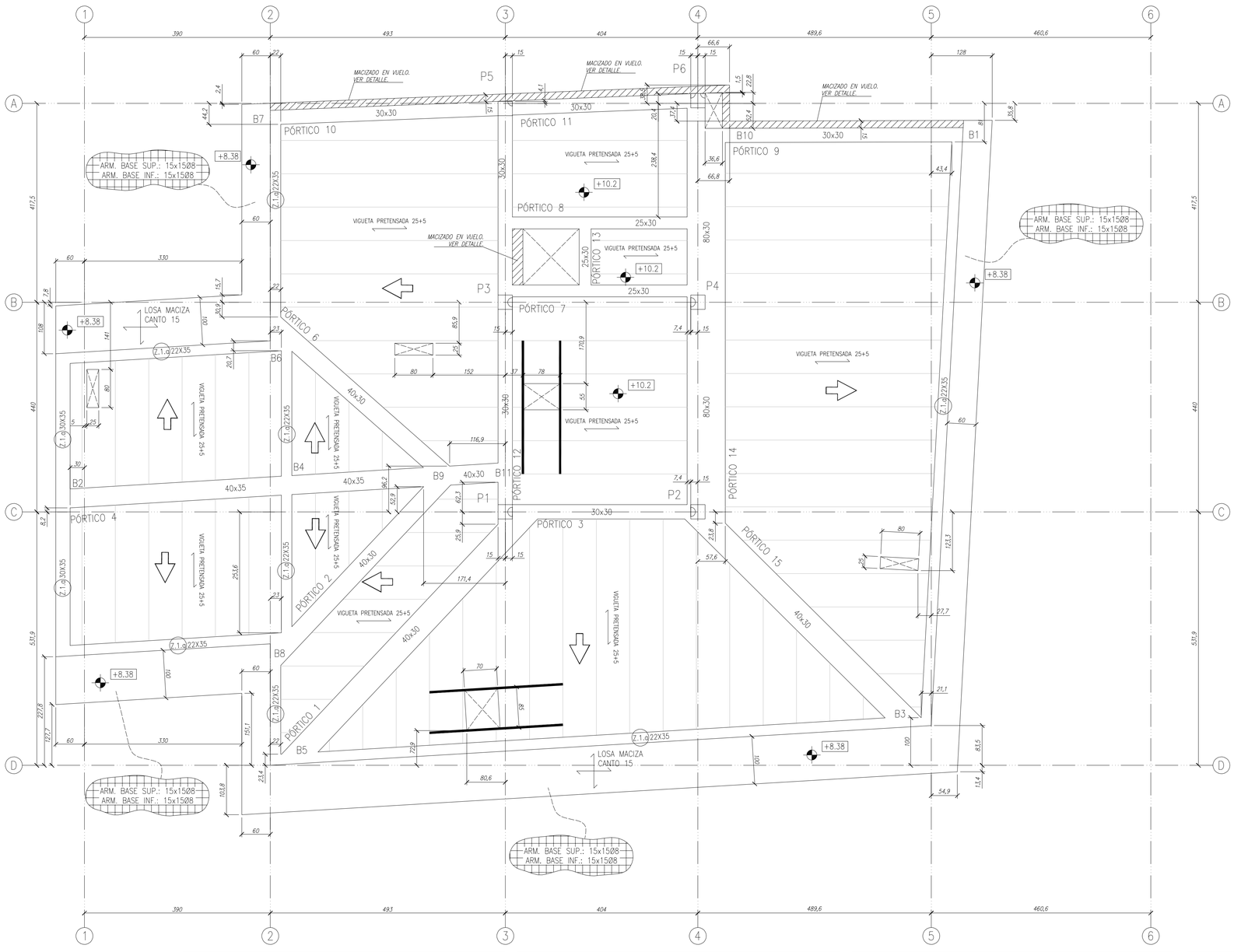
RASANTES

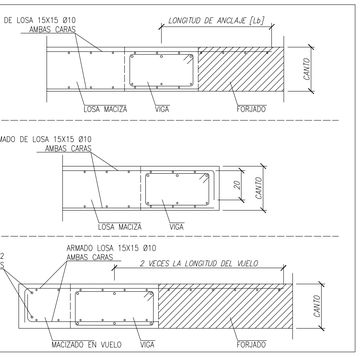
CUBIERTA: VARIABLE

LAS COTAS DE RASANTE SEÑALADAS SON LAS GENERALES DE CARA SUPERIOR DEL FORJADOS. LOS DESNIVELES, SI EXISTEN, ESTÁN MARCADOS DIRECTAMENTE SOBRE LA PLANTA O EN SECCIÓN.

LAS COTAS DE RASANTES ESTÁN DEFINIDAS RESPECTO A LA COTA DE SUELO TERMINADO DE PLANTA BAJA [±0.00]

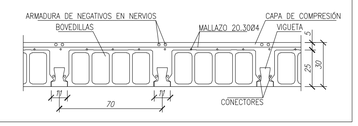


ARMADO Y ANCLAJES EN LOSAS Y MACIZADOS



FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETA PRETENSADA SEMIRRESISTENTE

PESO PROPIO DEL FORJADO: 3.24 KN/M² (BOVEDILLA DE HORMIGÓN LIGERO)
APUNTALAMIENTO CADA 2.50 METROS (CONFIRMAR CON FABRICANTE)
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA PIEZA SIN RECUBRIR: REI-60

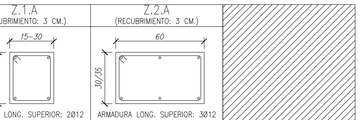


RECUBRIMIENTOS NOMINALES EN PILARES

1 CARA DEL PILAR:
- DESDE CIMENTACIÓN A TECHO DE SÓTANO: 3.5 CM.
- RESTO DE PLANTAS: 3.0 CM

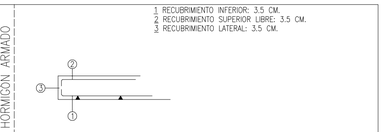
SE INDICA LA DISTANCIA LIBRE ENTRE LA ARMADURA MÁS EXTERIOR Y LA CARA EXPUESTA.

TABLA DE ZUNCHOS

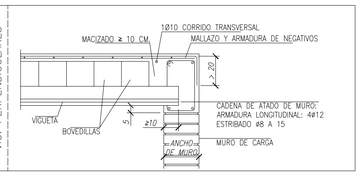


IMPORTANTE:
SE RESPETARÁN LAS LONGITUDES DE SOLAPE INDICADAS PARA LA TOTALIDAD DE LAS ARMADURAS DE LOS ZUNCHOS. SE PODRÁN COLOCAR REDONDOS ADICIONALES PARA SOLAPAR DICHAS ARMADURAS.

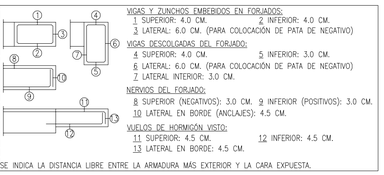
RECUBRIMIENTOS NOMINALES LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO



APOYO DIRECTO EN MURO DE CARGA EXTERIOR DE LADRILLO –VIG. PERPENDICULARES–



RECUBRIMIENTOS NOMINALES EN FORJADOS



VIGAS Y ZUNCHOS EMBEBIDOS EN FORJADOS:
1 SUPERIOR: 4.0 CM. 2 INFERIOR: 4.0 CM.
3 LATERAL: 6.0 CM. (PARA COLOCACIÓN DE PATA DE NEGATIVO)
VIGAS DESCOLGADAS DEL FORJADO:
4 SUPERIOR: 4.0 CM. 5 INFERIOR: 3.0 CM.
6 LATERAL: 6.0 CM. (PARA COLOCACIÓN DE PATA DE NEGATIVO)
7 LATERAL INTERIOR: 3.0 CM.
NERVIOS DEL FORJADO:
8 SUPERIOR (NEGATIVOS): 3.0 CM. 9 INFERIOR (POSITIVOS): 3.0 CM.
10 LATERAL EN BORDE (ANCLAJES): 4.5 CM.
VUELOS DE HORMIGÓN VISTO:
11 SUPERIOR: 4.5 CM. 12 INFERIOR: 4.5 CM.
13 LATERAL EN BORDE: 4.5 CM.

SE INDICA LA DISTANCIA LIBRE ENTRE LA ARMADURA MÁS EXTERIOR Y LA CARA EXPUESTA.

SOLAPES

ACERO Y DIÁMETRO ARMADURA	LONGITUD DE SOLAPE [Ls]					
	EN PILARES	EN MUROS	EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS*		MALLAS EN FORJADOS Y LOSAS	
B500S			INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR
Ø8	30 CM.	30 CM.	30 CM.	45 CM.	25 CM.	30 CM.
Ø10	35 CM.	35 CM.	35 CM.	60 CM.	30 CM.	35 CM.
Ø12	40 CM.	45 CM.	45 CM.	65 CM.	35 CM.	45 CM.
Ø16	55 CM.	80 CM.	80 CM.	120 CM.	60 CM.	80 CM.
Ø20	110 CM.	120 CM.	120 CM.	170 CM.	90 CM.	120 CM.
Ø25	175 CM.	190 CM.	190 CM.	270 CM.	140 CM.	190 CM.

* EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS: REFERIDA A BARRAS

NOTA: LONGITUDES VÁLIDAS PARA HORMIGÓN f_{ck} = 25 N/MM². PARA $f_{ck} \geq 30$ N/MM² PODRÁN REDUCIRSE SEGÚN ART.69.5 (EHE-08). ASÍ MISMO, LAS LONGITUDES INDICADAS NO CONTEMPLAN LA EXISTENCIA DE ACCIONES DINÁMICAS EN CUYO CASO, Y A FALTA DE MAYOR ESPECIFICACIÓN, SE RECOMIENDA AUMENTARLAS EN 10Ø.

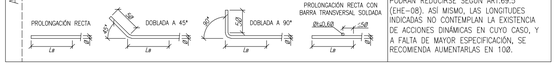
ANCLAJES

ACERO Y DIÁMETRO ARMADURA	LONGITUD DE ANCLAJE [Lb]						
	BARRA RECTA POSICIÓN I*	BARRA RECTA POSICIÓN II*	BARRA DOBLADA A 45º	BARRA DOBLADA A 90º	TRANSVERSAL POSICIÓN I*	TRANSVERSAL POSICIÓN II*
B500S						
Ø8	20 CM.	30 CM.	15 CM.	15 CM.	15 CM.	20 CM.
Ø10	25 CM.	40 CM.	20 CM.	20 CM.	20 CM.	25 CM.
Ø12	30 CM.	45 CM.	25 CM.	25 CM.	25 CM.	30 CM.
Ø16	40 CM.	60 CM.	30 CM.	30 CM.	30 CM.	40 CM.
Ø20	60 CM.	85 CM.	45 CM.	45 CM.	45 CM.	60 CM.
Ø25	95 CM.	135 CM.	70 CM.	70 CM.	70 CM.	95 CM.

POSICIÓN I: MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

POSICIÓN II: MITAD SUPERIOR DE LA SECCIÓN (RESTO DE CASOS).

NOTA: LONGITUDES VÁLIDAS PARA HORMIGÓN f_{ck} = 25 N/MM². PARA $f_{ck} \geq 30$ N/MM² PODRÁN REDUCIRSE SEGÚN ART.69.5 (EHE-08). ASÍ MISMO, LAS LONGITUDES INDICADAS NO CONTEMPLAN LA EXISTENCIA DE ACCIONES DINÁMICAS EN CUYO CASO, Y A FALTA DE MAYOR ESPECIFICACIÓN, SE RECOMIENDA AUMENTARLAS EN 10Ø.



HORMIGÓN ARMADO (EHE-08)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGÓN					ACERO				
	TIPO (Art.39.2)	RESIST. CARACTERÍS-TICA (N/mm²)	COEF. SEGURI-DAD (γc)	RESIST. DE CÁLCULO (N/mm²)	CARACTE-RÍSTICAS ESPECIALES	TIPO (Art.33)	RESIST. CARACTERÍS-TICA (N/mm²)	COEF. SEGURI-DAD (γs)	RESIST. DE CÁLCULO (N/mm²)	EL ACERO UTILIZADO EN LAS ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR
ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	HA-25/B/30/IIa	25	1.50	16.67	–	B500S	500	1.15	434.78	
FORJADOS Y LOSAS	HA-25/B/20/I	25	1.50	16.67	–	B500S	500	1.15	434.78	
VIGAS	HA-25/B/20/I	25	1.50	16.67	–	B500S	500	1.15	434.78	
LOSAS HORMIGÓN VISTO (TERRAZAS, ALEROS)	HA-25/B/20/IIa	25	1.50	16.67	–	B500S	500	1.15	434.78	

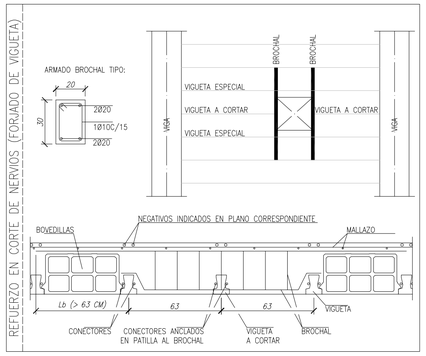
HORMIGÓN	MATERIALES							DOSIFICACIÓN (Art.37.3.2)			OTROS COMPONENTES
	ÁRIDO		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA ENSAYOS (N/mm²)			CANTIDAD MAX./MIN. CEMENTO (KG/m³)	MAX. REL. A/C		
	TIPO	TAMAÑO MÁX.	DESIGNACIÓN	CONO ABRAMS (cm)	7 DÍAS	28 DÍAS					
HA-25/B/30/IIa	MACHAQUEO	30	CEM II/S	BLANDA (6 A 9)	17.5	25		400/275	0.60		FLUIDIFICANTES
HA-25/B/20/I	MACHAQUEO	20	CEM II/S	BLANDA (6 A 9)	17.5	25		400/250	0.65		FLUIDIFICANTES
HA-25/B/20/IIa	MACHAQUEO	20	CEM II/S	BLANDA (6 A 9)	17.5	25		400/275	0.60		FLUIDIFICANTES

INSTRUCCIONES DE DESENCOFRADO
NO SE DESENCOFRARÁ NINGÚN ELEMENTO HASTA QUE NO HAYAN TRANSCURRIDO LOS SIGUIENTES PLAZOS CON TEMPERATURA SUPERIOR A 5º C.
- ENCOFRADOS LATERALES DE VIGAS Y MUROS 14 DÍAS
- ENCOFRADOS DE VUELOS Y FORJADOS 13 DÍAS
- ENCOFRADOS DE FONDOS DE VIGAS 21 DÍAS

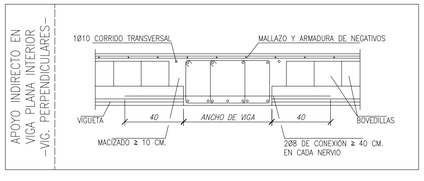
SE DEJARÁN APOYOS DE RESERVA EN LOS DISTINTOS PISOS DURANTE 14 DÍAS DESPUÉS DEL DESENCOFRADO.

ADVERTENCIA
SI A LAS NUEVE DE LA MAÑANA, HORA SOLAR, EL TERMÓMETRO SEÑALA 4º C SOBRE CERO, ES UN INDICIO DE QUE DENTRO DE LAS 48 HORAS SIGUIENTES SE PRESENTARÁ UNA HELADA, POR LO QUE SE SUSPENDERÁ EL HORMIGONADO.
LOS PASOS PARA LOS CONDUCTOS SE COMPROBARÁN A PIE DE OBRA Y SE HARÁN CON EL DIÁMETRO INMEDIATAMENTE SUPERIOR AL INDICADO.

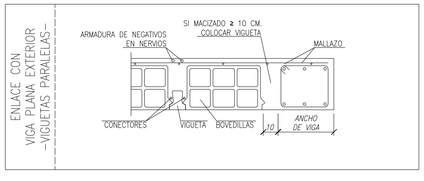
REFUERZO EN CORTE DE NERVIOS (FORJADO DE VIGUETA)



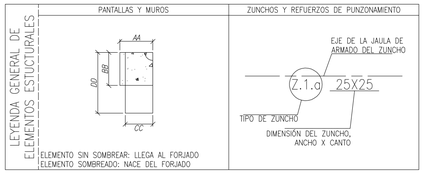
APOYO INDIRECTO EN VIGA PLANA INTERIOR –VIG. PERPENDICULARES–



ENLACE CON VIGA PLANA EXTERIOR –VIGUETAS PARALELAS–

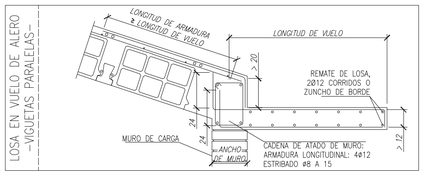


LEYENDA GENERAL DE ELEMENTOS ESTUCTURALES

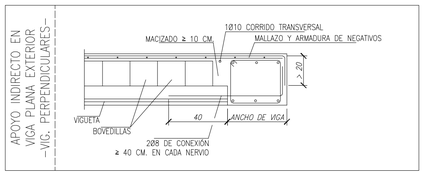


ELEMENTO SIN SOMBREAR: LLEGA AL FORJADO
ELEMENTO SOMBREADO: NACE DEL FORJADO

LOSA EN VUELO DE ALERO –VIGUETAS PARALELAS–



APOYO INDIRECTO EN VIG. PERPENDICULARES–



PROYECTO ESTRUCTURAL

FSESTRUCTURAS
PLAZA MAYOR 19–21 BAJO
31621 SARRIGUREN
NAVARRA, ESPAÑA
WWW.FSESTRUCTURAS.COM
tel. +34 948 263 435
INFO@FSESTRUCTURAS.COM

ASOCIACIÓN DE CONSULTORES DE ESTRUCTURAS
SOCIO NUMERARIO PROVISIONAL Nº 109

2015.0662.eml.umifamiliarBurrun

E.11 TECHO DE PLANTA SEGUNDA

REPLANTEO Y DETALLES

E: 1/50